

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

- (22) Date de dépôt ..... 4 avril 1973, à 14 h 48 mn.  
(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 47 du 23-11-1973.
- (51) Classification internationale (Int. Cl.) B 29 c 17/03.
- (71) Déposant : Société dite : FIRMA ARENCO AB., résidant en Suède.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Marc Roger Hirsch, Conseil en Brevets.
- (54) Procédé pour transporter des parties embouties dans une feuille thermoplastique vers une position prédéterminée.
- (72) Invention de : Josef Finnam.
- (33) (32) (31) Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 12 avril 1972, n. P 22 17 948.2 au nom de Firma Gartemann et Hollmann G.m.b.H.*

La présente invention concerne un procédé pour transporter des parties profilées, notamment par emboutissage profond, dans une feuille de matière synthétique, de préférence thermoplastique, jusque dans une position prédéterminée.

- 5 Dans le cas de récipients remplis automatiquement de produits alimentaires, par exemple de pots de margarine formés par emboutissage profond à partir d'une feuille de matière thermoplastique, les pots emboutis sont obturés après remplissage à l'aide d'un couvercle amovible qui peut être utilisé plusieurs fois par l'utilisateur. On peut par exemple prévoir un couvercle à  
10 collerette formé par emboutissage profond. De tels couvercles sont fabriqués individuellement par poinçonnage et emboutissage profond et sont tenus à disposition dans une pile à côté de la ligne de mise en oeuvre de la bande de matière thermoplastique. Ces couvercles placés dans leur position de stockage sont saisis à l'aide de ventouses ou d'autres organes de préhension en syn-  
15 chronisme avec la vitesse de travail de la ligne de conditionnement de feuille et ils sont emboîtés, également d'une manière complètement automatique, sur les récipients remplis.

- Dans la présente description, on entend par l'expression "pièces formées ou profilées" toutes les pièces mises en oeuvre et amenées à une forme appro-  
20 priée, que ce formage s'effectue sur la pièce proprement dite ou seulement sur sa zone marginale. Ainsi, on classe parmi les pièces formées des éléments de papier, de carton, de matière plastique et d'aluminium qui sont plans, partiellement poinçonnés, c'est-à-dire des pièces poinçonnées planes.

- La préhension des couvercles à partir de leur position de stockage est  
25 assurée par des éléments transporteurs coûteux et sujets à des pannes qui doivent transporter les couvercles de leur position prédéterminée de stockage jusqu'à exactement leur position d'obturation de récipient. Ce processus nécessite obligatoirement des éléments transporteurs compliqués et par conséquent coûteux et qui sont en outre sujets à des pannes.

- 30 L'invention a pour but de fournir un procédé qui remédie aux inconvénients du procédé de transport connu de pièces formées et qui permette de réaliser un transport de telles pièces jusque dans la position de mise en oeuvre à peu de frais, c'est-à-dire avec des dispositifs simples et fiables.

- Ce problème est résolu suivant l'invention en ce que la pièce formée reste  
35 liée, après sa mise en forme et sa séparation partielle par poinçonnage dans une première position, par l'intermédiaire de voiles avec la feuille de matière utilisée pour le formage, en ce qu'elle est ensuite entraînée en commun avec ladite feuille et en ce qu'elle n'est séparée de celle-ci dans la zone des voiles que dans ladite position prédéterminée.

Il s'est avéré avantageux de réaliser les voiles minces afin que les zones de séparation soient propres.

Le procédé de l'invention est applicable avantageusement notamment à la mise en forme de feuilles de matière synthétique.

5 Le procédé suivant l'invention présente l'avantage que la matière mise en oeuvre, par exemple la feuille de matière thermoplastique, joue le rôle de l'agent de transport qu'il était nécessaire de prévoir auparavant. La  
feuille de matière est dévidée d'une bobine d'alimentation et elle est amenée  
jusqu'à un poste collecteur en maintenant la position de transport de la par-  
10 tie formée par rapport à la feuille. Sur le trajet compris entre la bobine d'alimentation et le poste collecteur, la partie formée est entraînée dans le procédé de l'invention sans moyens mécaniques additionnels jusqu'à la position de conditionnement. Dans la position de conditionnement, il suffit de prévoir un simple outil de poinçonnage qui sépare la partie formée de la matière en-  
15 vironnante de la feuille. Le procédé peut par conséquent être appliqué sans faire intervenir les moyens additionnels de transport qui étaient auparavant nécessaires lors du transport de pièces terminées de formage.

Le procédé de l'invention est notamment utilisable très avantageusement lorsqu'on doit placer deux pièces dans une orientation exacte l'une par rap-  
20 port à l'autre. Cela est par exemple le cas lorsque les pièces formées par emboutissage profond sont des couvercles qui doivent être placés dans une position prédéterminée sur des récipients remplis se déplaçant sur une ligne de mise en oeuvre de bande. Ce problème se pose notamment dans le cas de récipients constitués par des pots de margarine ou de produits alimentaires.

25 Suivant l'invention, l'avance des couvercles ou de la voie portant les couvercles s'effectue perpendiculairement à l'avance des récipients. Ainsi, il est possible de disposer spatialement de façon avantageuse les différents éléments d'alimentation et de conditionnement de l'installation de mise en oeuvre de bande et, également, d'amener dans une orientation précise et avec  
30 une bonne synchronisation les couvercles de récipient dans la position voulue.

Enfin, suivant l'invention, il est prévu que les voiles de liaison soient situés sur les deux côtés de la partie formée qui sont orientés perpendicu-  
lairement au sens d'avancement. Dans le cas de couvercles formés par embou-  
35 tissage profond, une telle disposition des voiles de liaison fait en sorte que les couvercles peuvent se déplacer par leurs bords à un niveau constant sur des barres latérales de retenue qui constituent les pièces antagonistes fixes coopérant avec l'outil de poinçonnage ou une lame de découpage se

déplaçant vers le haut et vers le bas au-dessus de la position prédéterminée afin de cisailer les voiles et d'exercer une compression sur le récipient situé en dessous du couvercle.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la  
5 lecture de la description suivante et des figures jointes données à titre d'exemple non limitatif.

La figure 1 est une vue latérale schématique d'une ligne de mise en oeuvre de bande permettant l'emboutissage profond, le remplissage et l'obturation de récipients avec des couvercles.

10 La figure 2 est une vue en plan de la ligne de mise en oeuvre de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective d'une rangée de couvercles formés par emboutissage profond dans une bande de matière plastique, la figure montrant au-dessus de la bande la matrice d'emboutissage profond et en dessous  
15 de la bande les outils de poinçonnage.

La figure 4 représente à échelle agrandie le détail indiqué par la flèche IV de la figure 3.

La figure 5 est une vue en perspective de la bande de formage de couvercles.

20 La figure 6 est une section droite de l'outil d'emboutissage profond et de poinçonnage.

La figure 7 est une coupe du poste de sectionnement et du poste de mise en place de couvercle, ce poste comportant un outil de séparation et d'introduction.

25 Une bande 2 de matière plastique est dévidée d'une bobine d'alimentation 1 et elle parvient initialement dans un poste de chauffage 3 dans lequel les zones de bande à déformer sont chauffées à l'aide de plaques chauffantes se déplaçant en synchronisme avec la bande. On effectue en 4 l'emboutissage profond des récipients en forme de pots qui sont remplis dans le poste 6 d'une  
30 quantité appropriée de produit alimentaire. En 7, les couvercles transportés perpendiculairement à la direction d'avance de la bande 2 sont mis en place dans les pots remplis et dans le poste de poinçonnage 8 s'effectue une opération de séparation des pots remplis et pourvus de couvercles qui sont encore  
35 reliés à la bande 2. Les pots terminés tombent sur la bande transporteuse 9 et sont acheminés jusqu'à un poste d'emballage, non représenté.

Pour expliquer le procédé de l'invention, on va décrire de façon précise la fabrication des couvercles :

L'emboutissage profond de la bande 10 destiné à former les couvercles s'effectue d'une manière connue par un échauffement initial des zones à déformer, puis par un emboutissage profond de ces zones de manière à leur donner une forme de couvercle. Cette opération s'effectue dans le poste d'emboutissage profond 11 (Figure 2). Ce poste comprend un plateau 12 comportant des bords 13 servant de lames de poinçonnage et comportant des évidements 14. Dans le cas d'un emboutissage profond réalisé sous vide à l'aide du plateau de forme 15a, les couvercles 17 prennent leur forme finale et, lors de l'opération de poinçonnage ultérieure, à l'aide des bords 13 du plateau 12 agencé sous forme de lames de découpage, ils sont séparés sur leur périphérie de la bande initiale 10 de façon à laisser subsister quatre voiles latéraux (figures 3 et 4). Les voiles 15 subsistent initialement sous forme de languettes de liaison du couvercle fini avec la bande initiale 10 et les couvercles 7 sont ensuite poussés directement sur un pot associé dans le poste de mise en place 7. Cette opération s'effectue à l'aide de l'outil de poinçonnage 16 représenté sur la figure 7, qui sectionne les voiles latéraux 15 par l'intermédiaire de pièces antagonistes de poinçonnage. Ces pièces antagonistes de poinçonnage sont constituées par des barres fixes 17 s'étendant dans la direction d'avance de la bande de formage de couvercles 10. L'outil de poinçonnage 16, qui peut également être réalisé sous la forme de plusieurs outils individuels, cisaille le couvercle initialement dans la zone des voiles et le pousse ensuite dans le récipient rempli situé en dessous. Le processus de fabrication de couvercles décrit ci-dessus et la mise en place des couvercles s'effectuent d'une manière parfaitement synchronisée avec l'avance de la bande 2.

Après la mise en place des couvercles sur les récipients dans le poste 7, les récipients déjà obturés mais encore reliés à la bande 2 sont sectionnés de cette bande dans le poste de poinçonnage 8 et continuent à être transportés de la manière déjà décrite.

Il est à noter que les dispositifs et outillages qui n'ont été représentés sur les dessins qu'individuellement pour simplifier peuvent également être multipliés. Cela est notamment avantageux dans le cas où plusieurs pots peuvent être fabriqués, remplis, obturés et détachés par poinçonnage en une seule opération.

Il est également possible de fabriquer les pots soumis à une opération d'emboutissage profond dans le poste 4 de la même manière que le couvercle, c'est-à-dire en les maintenant liés à la bande 2 également par des voiles qui sont cisailés par un simple poinçonnage dans le poste 8.

L'exemple de réalisation décrit ci-dessus ne montre qu'une possibilité d'application du procédé de l'invention. Il est évidemment possible d'envisager d'autres domaines d'utilisation. Ainsi, il n'est notamment pas nécessaire de soumettre à un emboutissage profond les parties de la feuille de matière plastique qui sont liées aux voiles de sectionnement. Comme indiqué  
5 ci-dessus, on peut également transporter des pièces planes avec le procédé de l'invention. En outre, à la place du procédé d'emboutissage profond sous vide servant au formage des pots en matière plastique et des couvercles, on peut utiliser aussi bien un formage par air comprimé. De plus, il n'est pas  
10 nécessaire de faire passer les pièces formées dans tous les postes de mise en oeuvre représentés avant le sectionnement des voiles de liaison sur lesdites pièces. Il est possible de combiner des opérations de mise en oeuvre et, également, de les répartir dans différentes phases.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés. Elle est susceptible de nombreuses variantes,  
15 accessibles à l'homme de l'art, sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

## REVENDECATIONS

- 1.- Procédé pour transporter des parties profilées, notamment par embouttissage profond, dans une feuille de matière synthétique, de préférence thermoplastique, jusque dans une position prédéterminée, caractérisé en ce que
- 5 la pièce formée reste liée, après sa mise en forme et sa séparation partielle par poinçonnage dans une première position, par l'intermédiaire de voiles avec la feuille de matière utilisée pour le formage, en ce qu'elle est ensuite entraînée en commun avec ladite feuille et en ce qu'elle n'est séparée de celle-ci dans la zone des voiles que dans ladite position prédéterminée.
- 10 2.- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits voiles sont pourvus d'une faible épaisseur.
- 3.- Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la matière utilisée pour le formage est une feuille de matière synthétique.
- 4.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pièces formées par embouttissage profond sont des couvercles qui sont mis en place dans une position prédéterminée sur des récipients remplis se déplaçant dans une ligne de mise en oeuvre.
- 15 5.- Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'avance des couvercles s'effectue perpendiculairement à l'avance des récipients.
- 20 6.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les voiles sont prévues seulement sur les deux côtés de la pièce formée qui sont orientés perpendiculairement à la direction d'avance.

73 12081

PL. I/5

2179801

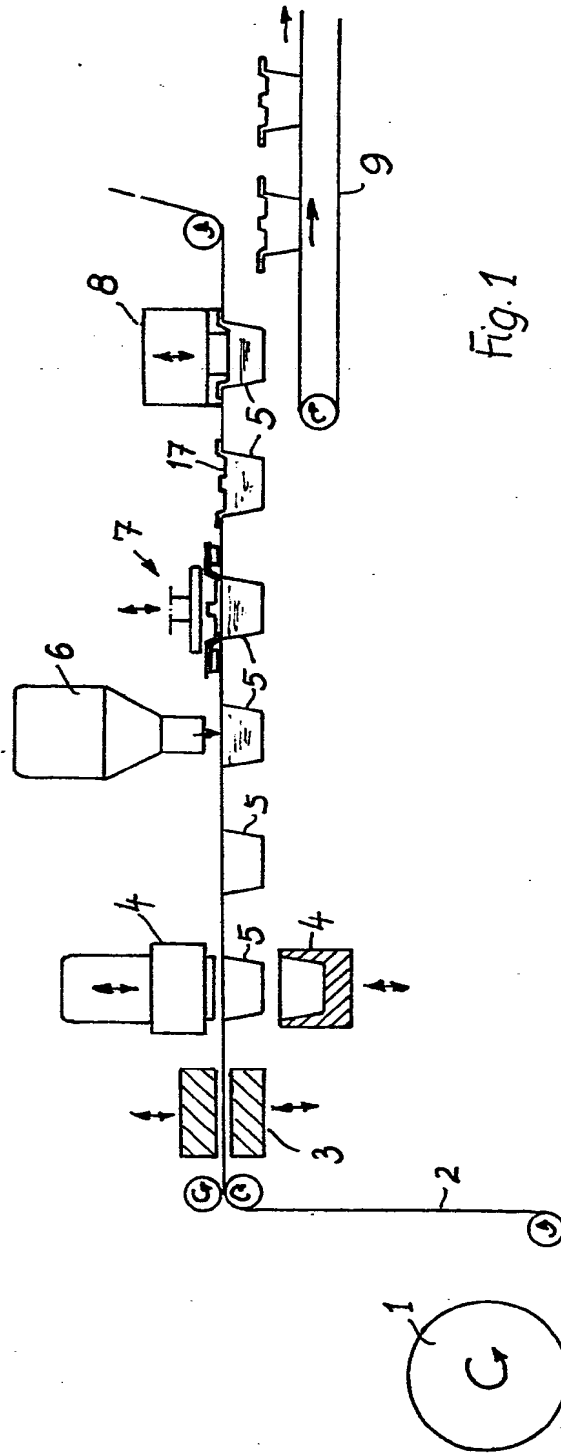


fig. 1



73 12081

PL. II.5

2179801

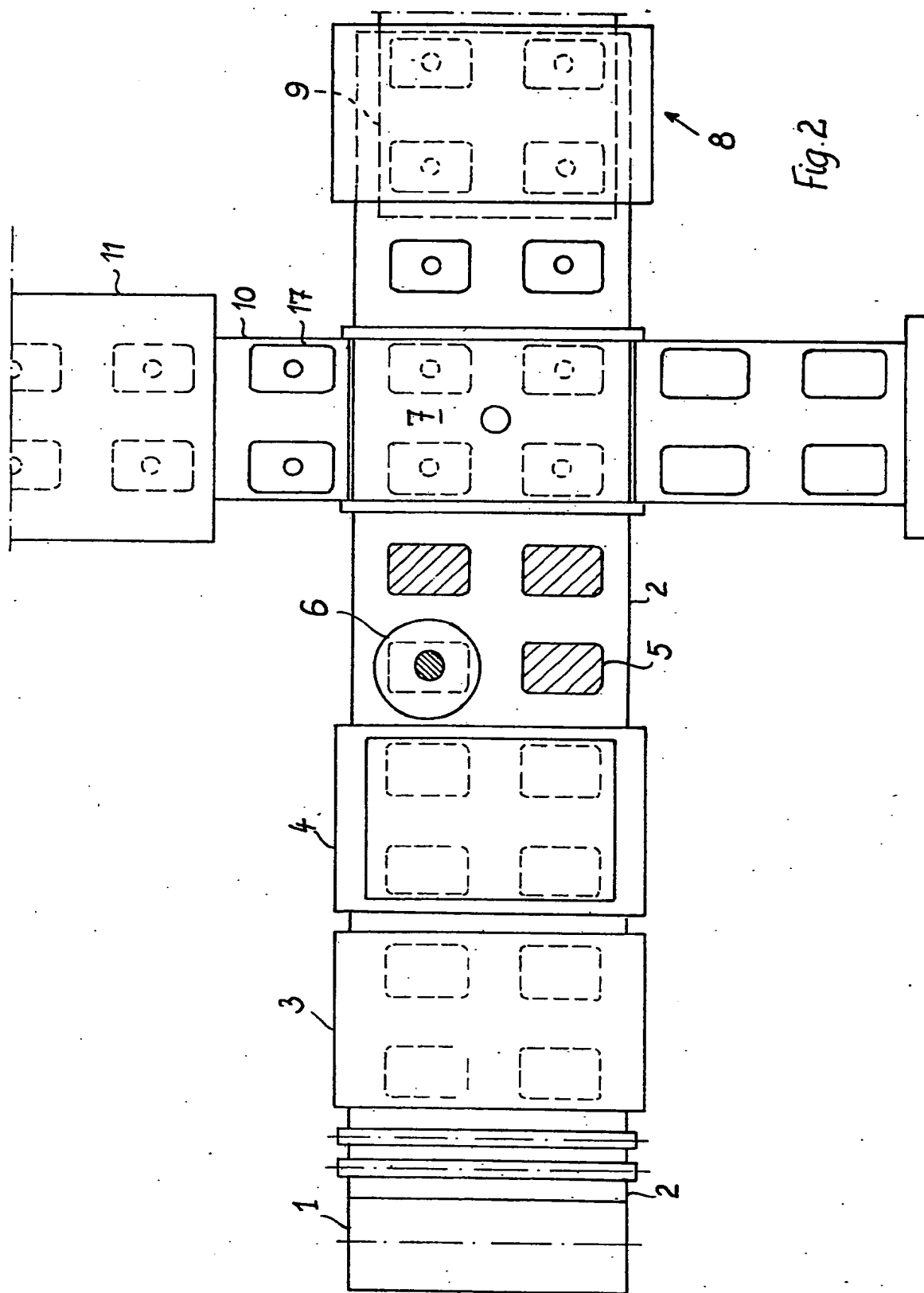
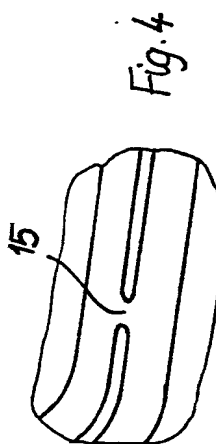
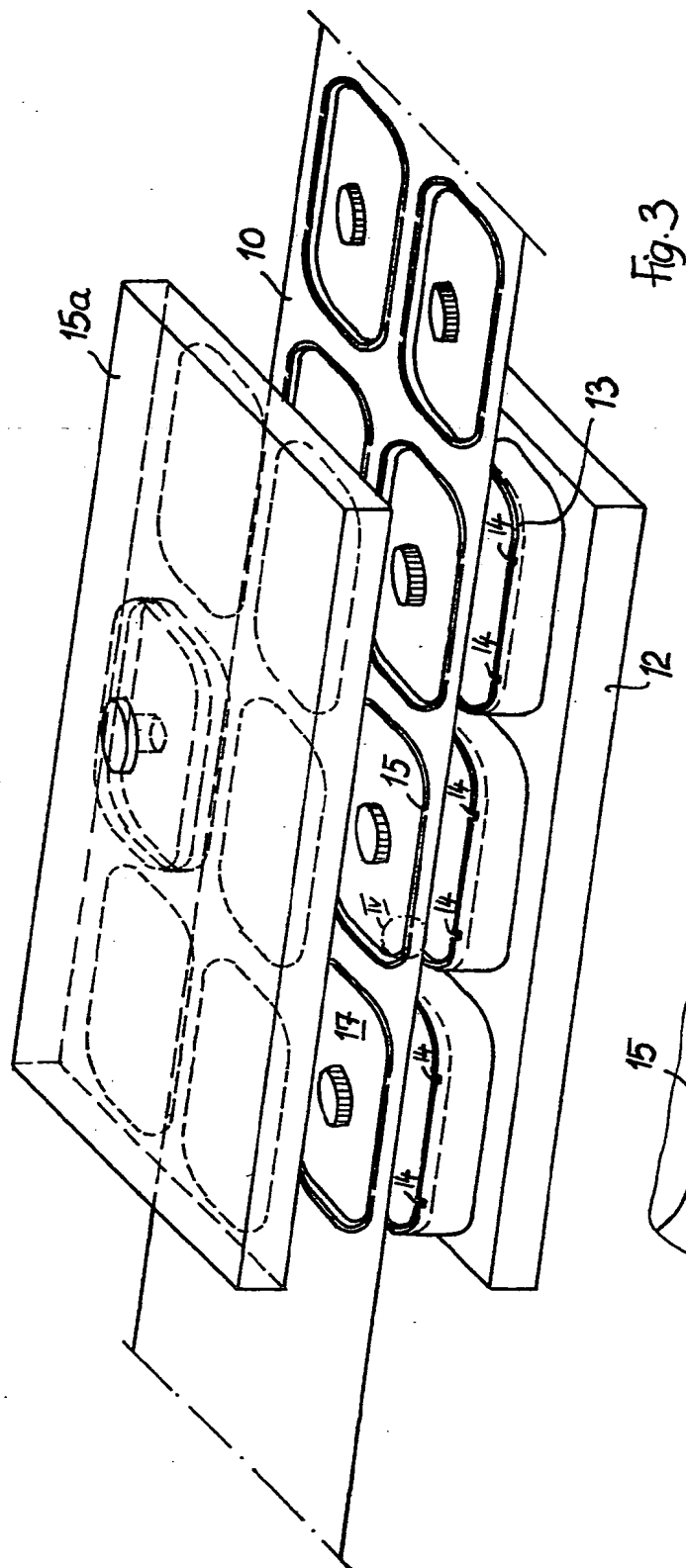


Fig. 2



73 12081

PL. IV/5

2179801

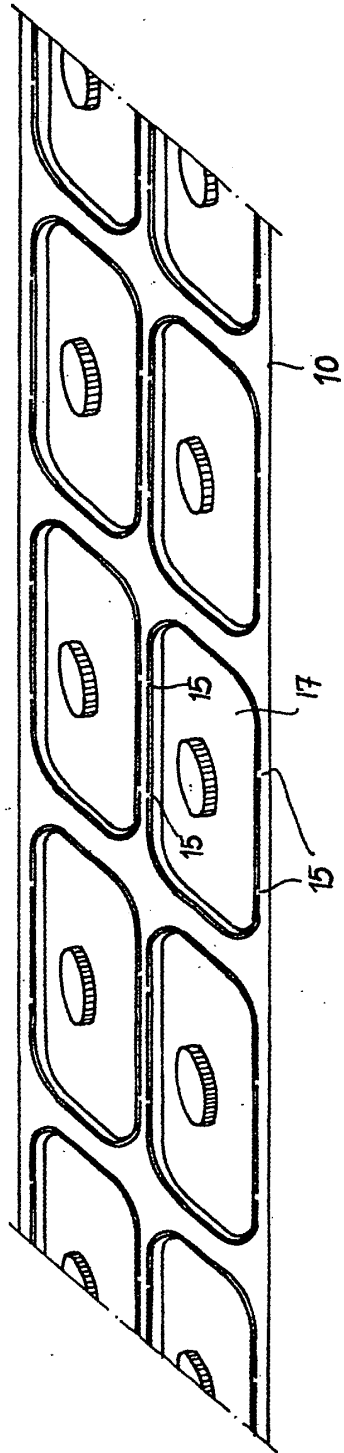


Fig. 5

73 12081

PL. V/5

2179801

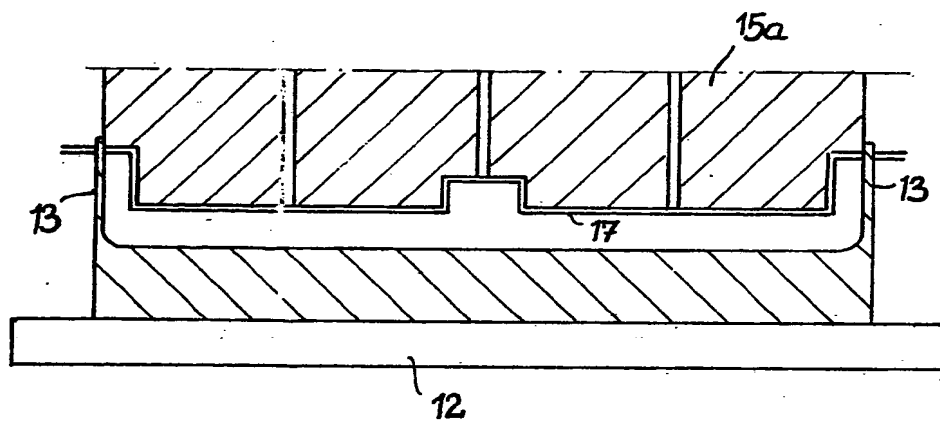


Fig. 6

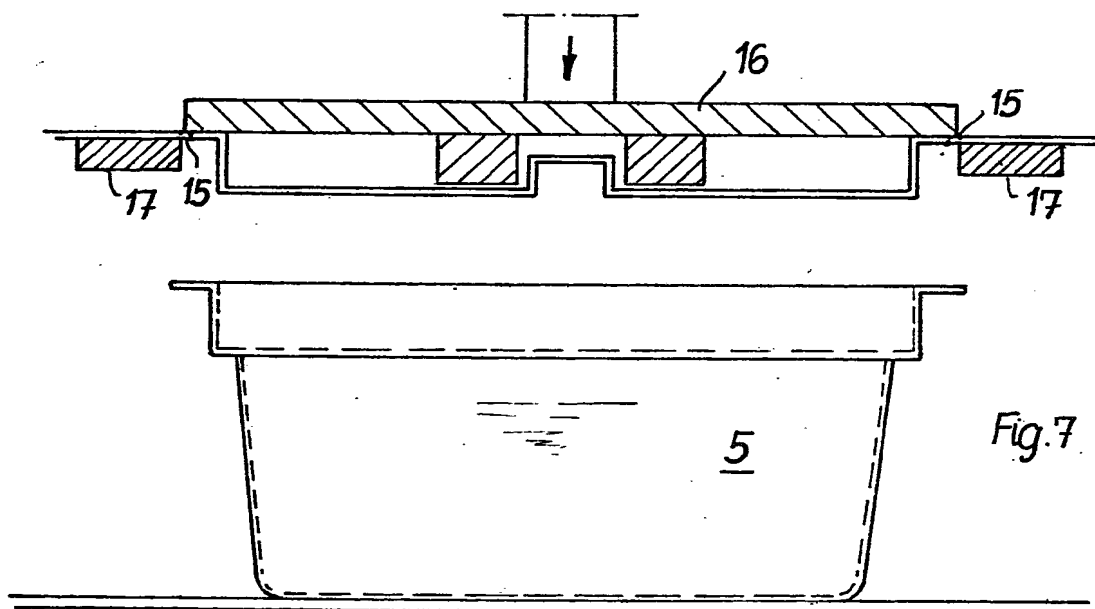


Fig. 7